**OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA**

Juan José Osorio 202021720

Thais Tamaio 202022213

# **Preguntas de análisis**

1. ¿Qué relación encuentra entre el número de elementos en el árbol y la altura del árbol?

Tomando como referencia que la altura de un árbol balanceado está determinada por la siguiente fórmula (donde es el número de elementos o nodos y es la altura del árbol):

Con base en esta fórmula que indica la relación entre el número de elementos de un árbol y su altura, se obtuvieron los siguientes resultados al reemplazar el número de elementos del árbol ():

Teniendo en cuenta que la altura que se indica al cargar los datos es de y no de , se puede concluir que este árbol no se encuentra completamente balanceado.

1. ¿Si tuviera que responder esa misma consulta y la información estuviera en tablas de hash y no en un BST, cree que el tiempo de respuesta sería mayor o menor? ¿Por qué?

El tiempo en tablas de hash es mayor, ya que se tiene que recorrer toda la tabla para saber que crímenes se encuentran en ese rango de fechas. Por el contrario, un BST guarda los datos en orden, por lo que solo se tiene que recorrer una rama específica (revisando si la llave es menor o mayor) para encontrar una fecha, mientras que en una tabla de hash tocaría recorrer toda la tabla ya que los datos se guardan de manera aleatoria, teniendo una mayor complejidad temporal.

1. ¿Qué operación del TAD se utiliza para retornar una lista con la información encontrada en un rango de fechas?

La operación del TAD que se utiliza para retornar una lista con todos los crímenes cometidos en un rango de fechas específico es values(). Esta operación recibe como parámetros el árbol con los datos, un límite inferior (que sería la primera fecha) y un límite superior (que sería la fecha más reciente). Adicionalmente, esta función retorna todas las llaves en una lista encadenada con los valores dentro de ese rango, que también se encuentran como una lista. Similarmente, los valores de esta “segunda” lista, también son listas. En este caso, values() retorna una lista la cual contiene sublistas de cada fecha dentro del rango, y dentro de estas sublistas se encuentran otras sublistas con la información de cada crimen en particular que ocurrió en esa fecha en específico.

